

ESTADO NUTRICIONAL E PERFIL ANTROPOMÉTRICO DA POPULAÇÃO ADULTA DA REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

NUTRITIONAL STATUS AND ANTHROPOMETRIC PROFILE OF THE ADULT POPULATION OF THE AUTONOMOUS REGION OF MADEIRA

A.O.
ARTIGO ORIGINALBruno Sousa¹  ; Sónia Freitas²  ; Amélia Teixeira¹  ; Ricardo Oliveira¹  ; Sandra Anjos¹  ; Sónia Xavier¹ 

¹ Serviço de Nutrição do SESARAM, EPERAM, Av. Luís de Camões, n.º 57, 9004-514 Funchal, Portugal

² Centro de Investigação Dra. Maria Isabel Mendonça do SESARAM, EPERAM, Av. Luís de Camões, n.º 57, 9004-514 Funchal, Portugal

*Endereço para correspondência:

Bruno Sousa
Serviço de Saúde da RAM, EPERAM, Av. Luís de Camões, n.º 57, 9004-514 Funchal, Portugal
bruno.sousa@mail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 31 de outubro de 2025
Aceite a 30 de março de 2026

RESUMO

INTRODUÇÃO: O estado nutricional de uma população constitui um dos principais indicadores de Saúde Pública, pelo que a sua avaliação periódica é primordial para a definição de estratégias que promovam a melhoria do estado de saúde da população em geral.

OBJETIVOS: Caracterizar o estado nutricional e o perfil antropométrico da população adulta da Região Autónoma da Madeira.

METODOLOGIA: Trata-se de um estudo observacional, transversal e descritivo, com uma amostra representativa da população adulta (18-65 anos) da Região Autónoma da Madeira, desenvolvido entre outubro de 2024 e janeiro de 2025. As medidas antropométricas avaliadas incluíram o peso, a estatura e o perímetro da cintura, utilizando os procedimentos padronizados, e foi calculado o índice de massa corporal e a razão cintura/estatura. Para determinar o estado nutricional foi utilizada a classificação da Organização Mundial da Saúde.

RESULTADOS: A amostra foi constituída por 424 indivíduos, com uma idade média de 46,1±12,9 anos, sendo 58,5% do sexo feminino. Quanto ao estado nutricional, 64,4% desta população apresenta excesso de peso, sendo que 35,8% têm pré-obesidade e 27,6% obesidade. Foi ainda encontrada uma associação entre a obesidade e a faixa etária, o nível de escolaridade e o estado civil ($p<0,05$). O risco aumentado de complicações metabólicas pelo perímetro da cintura foi verificado em 23% desta população e um risco muito aumentado em 44,1%. Considerando a razão cintura/estatura, foi encontrado um risco aumentado em 72,6% desta população.

CONCLUSÕES: Esta população apresenta níveis elevados de excesso de peso (pré-obesidade e obesidade), assim como um risco aumentado de complicações metabólicas associadas a parâmetros antropométricos.

PALAVRAS-CHAVE

Adultos, Antropometria, Estado nutricional, Madeira, Obesidade

ABSTRACT

INTRODUCTION: The nutritional status of a population is one of the main indicators of Public Health. Therefore, its periodic assessment is essential for the development of strategies aimed at improving the overall health status of the population.

OBJECTIVES: To characterize the nutritional status and anthropometric profile of the adult population of the Autonomous Region of Madeira.

METHODOLOGY: This is an observational, cross-sectional, and descriptive study, involving a representative sample of the adult population (18–65 years) of the Autonomous Region of Madeira, conducted between October 2024 and January 2025. Anthropometric measurements included weight, height, and waist circumference, obtained using standardized procedures, and the body mass index and the waist-to-height ratio were calculated. Nutritional status was determined using the World Health Organization classification.

RESULTS: The sample consisted of 424 individuals, with a mean age of 46.1±12.9 years, of whom 58.5% were female. Regarding nutritional status, 64.4% of the population were overweight, with 35.8% classified as pre-obese and 27.6% as obese. A statistically significant association was found between obesity and age group, education level, and marital status ($p<0.05$).

An increased risk of metabolic complications, based on waist circumference, was observed in 23% of the sample, while a substantially increased risk was found in 44.1%. Based on the waist-to-height ratio, 72.6% of the population exhibited an increased risk.

CONCLUSIONS: This population shows high levels of excess weight (pre-obesity and obesity), as well as an increased risk of metabolic complications associated with anthropometric parameters.

KEYWORDS

Adults, Anthropometry, Nutritional Status, Madeira, Obesity

INTRODUÇÃO

A malnutrição, nas suas diversas manifestações desde padrões alimentares inadequados até ao excesso de peso e à desnutrição representa um dos principais desafios para a Saúde Pública em Portugal, segundo dados do *Global Burden of Disease* de 2019. Este fenómeno reflete não apenas escolhas alimentares, mas também fatores socioeconómicos, culturais e ambientais que moldam o bem-estar das populações (1).

A análise do estado nutricional em adultos é uma ferramenta indispensável para identificar tendências de saúde, antecipar riscos e fundamentar estratégias de intervenção eficazes. Entre os métodos mais acessíveis e amplamente utilizados destaca-se a antropometria, que permite avaliar a composição corporal através de medições simples (2). O Índice de Massa Corporal (IMC) é frequentemente utilizado para estimar o excesso de peso e a obesidade, embora apresente limitações por não distinguir entre diferentes tipos de massa corporal. A obesidade, caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura, está fortemente associada a doenças crónicas como diabetes tipo 2 e patologias cardiovasculares (2, 3).

Nos últimos anos, a razão cintura/estatura tem emergido como um indicador mais preciso do risco cardiometabólico, ao considerar a distribuição da gordura abdominal um fator de risco mais relevante do que o peso total. Valores de razão cintura/estatura inferiores a 0,5 têm sido associados a menor probabilidade de desenvolver doenças crónicas (4-6).

A obtenção de dados atualizados e representativos sobre os hábitos alimentares e o perfil nutricional da população é essencial para o planeamento de políticas públicas eficazes, especialmente em regiões como a Região Autónoma da Madeira (RAM), onde o contexto local exige abordagens específicas para promover a saúde e prevenir a doença.

OBJETIVOS

Este estudo teve como objetivo identificar o estado nutricional e o perfil antropométrico da população adulta (18-65 anos) da RAM.

METODOLOGIA

Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo observacional, transversal e descritivo, com o principal objetivo de caracterizar o estado nutricional de uma amostra representativa da população adulta da RAM.

População e Amostra

A amostra foi calculada para ser representativa da população da RAM, com base nos dados da população residente, por local de residência, sexo e grupo etário 18-65, de 2023 do Instituto Nacional de Estatística. A população alvo deste estudo é assim a população residente na RAM, não institucionalizada, com idades compreendidas entre os 18 e os 65 anos, selecionadas aleatoriamente por um processo de amostragem por etapas, a partir do Registo Regional de Utentes do Serviço Regional de Saúde. Como critério de inclusão foi considerada a população adulta (≥ 18 e ≤ 65 anos de idade) residente na RAM há mais de 5 anos, e como critérios de exclusão: grupos etários < 18 e > 65 anos, grávidas, indivíduos a viver em residências coletivas/institucionalizados, a viver na RAM há menos de 5 anos, ou com capacidades físicas ou cognitivas diminuídas que impeçam a sua participação.

Colheita de Dados

A recolha de dados realizou-se entre outubro de 2024 e janeiro de 2025 e todos os entrevistadores foram previamente treinados para a colheita de dados.

Foi desenvolvida uma plataforma informática especificamente para este efeito, com um questionário e caracterização sociodemográfica, que foi enviado com a carta-convite para os participantes por correio eletrónico e por mensagem de telemóvel.

Na carta-convite enviada foi ainda informado o local, o dia e a hora para a realização da avaliação antropométrica por nutricionistas, que decorreram nos centros de saúde da área de residência. Os participantes também podiam responder ao questionário nos centros de saúde, com a colaboração do Nutricionista, no dia da avaliação antropométrica.

As medidas antropométricas avaliadas incluíram o peso, a estatura, e o perímetro da cintura (PC). Todas as medições seguiram os procedimentos recomendados pela *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (7).

Uma balança portátil previamente calibrada com resolução de 0,1kg e um estadiómetro calibrado com resolução de 0,1 cm foram utilizados para medir peso e estatura dos participantes, respetivamente, e calculado o IMC. O PC foi medido com uma fita métrica com resolução de 0,1cm.

Variáveis

Os dados sociodemográficos incluíram informações sobre a idade, o sexo, o estado civil, o nível de escolaridade, a naturalidade, a atividade profissional, o agregado familiar e o concelho de residência.

A idade foi agrupada em duas faixas etárias: 18-34 anos e 35-65 anos, o sexo em masculino e feminino, o estado civil em casado/união de facto e em não casado (divorciado/separado, solteiro e viúvo), o nível de escolaridade em ≤ 12 anos e > 12 anos de escolaridade, a naturalidade na RAM ou fora da RAM, a atividade profissional em ativo (trabalhador por conta própria ou de outrem, e empregada doméstica) e não ativo (desempregado, doméstica, estudante ou reformado), o agregado familiar em 1 ou > 1 elemento, e o concelho de residência agrupado por zonas: Oeste (Calheta, Ponta do Sol, Ribeira Brava e Câmara de Lobos), Funchal, Leste (Machico, Santa Cruz e Porto Santo) e Norte (Porto Moniz, São Vicente e Santana).

Para determinar o estado nutricional foi utilizada a classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS) (2, 8) O estado nutricional foi ainda agrupado em baixo peso (magreza severa, magreza média e magreza moderada), peso adequado, e excesso de peso (pré-obesidade, obesidade I, obesidade II e obesidade III). Para a associação entre o estado nutricional e as outras variáveis em estudo, optou-se por agrupar em dois grupos, um de excesso de peso (pré-obesidade, obesidade I, obesidade II e obesidade III) e o outro com as restantes classificações (baixo peso e peso adequado).

Para avaliar o risco de complicações metabólicas pelo PC foi utilizada a classificação da OMS (9) e para a razão PC/estatura a da Direção-Geral da Saúde (10).

Considerações Éticas

O estudo foi realizado de acordo com as recomendações estabelecidas pela última revisão da Declaração de Helsínquia. Todos os participantes receberam informações verbais e escritas sobre o estudo e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. A implementação do protocolo do estudo foi aprovada previamente pela Comissão de Ética para a Saúde do SESARAM, EPERAM, com o parecer n.º80/2024.

Análise Estatística

As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas, sendo comparadas entre grupos utilizando o teste do *qui-quadrado* ou o teste exato de *Fisher*, conforme apropriado. As variáveis contínuas foram expressas como média e desvio-padrão.

As comparações entre grupos foram efetuadas através do teste t de Student ou da análise de variância (ANOVA), consoante o número de grupos. Considerou-se estatisticamente significativo um valor de $p < 0,05$. As análises estatísticas foram realizadas com o software IBM SPSS Statistics, versão 25.

RESULTADOS

As características sociodemográficas da amostra estão descritas na Tabela 1. Do total da amostra, a maioria (58,5%) era do sexo feminino, sendo o grupo etário mais prevalente o dos 35-65 anos (77,8%). A maioria dos participantes era casado/união de fato (53,5%), com um nível de escolaridade inferior ou igual a 12 anos (70,5%), natural da RAM (80,9%), ativo profissionalmente (83,3%) e com um agregado

Tabela 1

Características sociodemográficas da amostra (n=424)

	% (n)
Faixa etária	
18-34 anos	22,2 (94)
35-65 anos	77,8 (330)
Sexo	
Feminino	58,5 (248)
Masculino	41,5 (176)
Estado civil	
Casado/união de fato	53,5 (227)
Não casado	46,5 (197)
Escolaridade	
≤ 12 anos	70,5 (299)
>12 anos	29,5 (125)
Naturalidade	
RAM	80,9 (343)
Fora da RAM	19,1 (81)
Atividade profissional	
Ativo	83,3 (353)
Não ativo	16,7 (71)
Área de residência	
Oeste	24,8 (105)
Funchal	38,2 (162)
Leste	29,7 (126)
Norte	7,3 (31)
Agregado familiar	
1 pessoa	10,4 (44)
>1 pessoa	89,6 (380)

RAM: Região Autónoma da Madeira

Tabela 2

Descrição dos dados antropométricos da amostra (n=424)

	SEXO	n	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	p
Peso (kg)	Feminino	248	70,3387	14,64254	<0,0001*
	Masculino	176	82,2744	16,83779	
Estatura (cm)	Feminino	248	160,553	6,7778	<0,0001*
	Masculino	176	172,695	6,8316	
IMC kg/m ²	Feminino	248	27,2953	5,46539	0,644
	Masculino	176	27,5319	4,98649	
Perímetro da Cintura (cm)	Feminino	248	89,709	15,1951	<0,0001*
	Masculino	176	96,010	13,3930	
Razão cintura/estatura	Feminino	248	0,5597	0,09731	0,714
	Masculino	176	0,5566	0,07841	

*significância estatística ($p < 0,05$)

IMC: Índice de Massa Corporal

familiar superior a 1 elemento (89,6%). Por área de residência, o Funchal apresentava 38,2% da amostra, seguido da zona leste com 29,7% e da zona oeste com 24,8%.

O perfil antropométrico revela um peso médio de 70,3 kg ($\pm 14,6$) para as mulheres e 82,2 kg ($\pm 16,8$) para os homens, uma estatura média de 160,5 cm ($\pm 6,8$) para as mulheres e 172,7 cm ($\pm 6,8$) para os homens, IMC médio de 27,3 kg/m² ($\pm 5,5$) para as mulheres e 27,5 kg/m² ($\pm 5,0$) para os homens e um PC médio de 89,7 cm ($\pm 15,2$) para as mulheres e 96 cm ($\pm 13,4$) para os homens. O valor médio da razão cintura/estatura, foi de 0,559 ($\pm 0,09$) para as mulheres e 0,556 ($\pm 0,08$) para os homens (Tabela 2).

O estado nutricional apresenta-se categorizado na Tabela 3, sendo que esta população apresenta um excesso de peso de 63,4%, dos quais 35,8% são de pré-obesidade e 27,6% de obesidade.

De referir ainda que considerando o risco de complicações metabólicas pelo PC, foi encontrado um risco aumentado em 23% desta população e um risco muito aumentado em 44,1% (Tabela 4).

Considerando a razão cintura/estatura, foi verificado um risco aumentado em 72,6% desta população (Tabela 4).

Foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre a presença de excesso de peso e a faixa etária, o nível de escolaridade e o estado civil. O excesso de peso foi superior na faixa etária mais elevada, em quem tem menos escolaridade e nos indivíduos casados/união de facto. Não se verificou associação estatisticamente significativa entre o excesso de peso e o sexo, a naturalidade, a área de residência, e a atividade profissional (Tabela 5).

Tabela 3

Classificação do Estado Nutricional (n=424)

	% (n)
Estado Nutricional	
Magreza severa	0,0 (0)
Magreza média	0,5 (2)
Magreza moderada	0,5 (2)
Peso adequado	35,6 (151)
Pré-obesidade	35,8 (152)
Obesidade I	19,8(84)
Obesidade II	5,4(23)
Obesidade III	2,4 (10)
Estado Nutricional Agrupado	
Baixo peso	0,9 (4)
Peso adequado	35,6 (151)
Excesso de peso	63,4 (269)

Verificou-se uma associação estatisticamente significativa entre o PC aumentado e a faixa etária, o sexo e a escolaridade, sendo superior nos de faixa etária superior, no sexo feminino e nos indivíduos com menor escolaridade (Tabela 5).

Também foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre a razão cintura/estatura aumentada e a faixa etária, o sexo e a escolaridade; o risco estava aumentado na faixa etária superior, no sexo feminino, nos indivíduos com escolaridade inferior e nos casados/união de fato (Tabela 5).

Tabela 4

Classificação do risco de complicações metabólicas pelo perímetro da cintura, e pela razão cintura/estatura (n=424)

	% (n)
Perímetro da cintura	
Normal	32,9 (136)
Aumentado (>94cm M; >80cm F)	23,0 (95)
Muito aumentado (>102cm M; >88cm F)	44,1(182)
Razão cintura/estatura	
Normal (<0,5)	27,4 (116)
Aumentado (≥0,5)	72,6 (308)

F: Feminino
M: Masculino

Tabela 5

Estado nutricional, perímetro da cintura e razão cintura/estatura por variáveis sociodemográficas (n=424)

	ESTADO NUTRICIONAL			PERÍMETRO DA CINTURA (cm)			CINTURA/ESTATURA		
	BAIXO PESO / PESO ADEQUADO / (IMC<25) % (n)	EXCESSO DE PESO (IMC≥25) % (n)	P	NORMAL % (n)	AUMENTADO / MUITO AUMENTADO (≥94cm M; ≥80cm F) % (n)	P	NORMAL (<0,5) % (n)	AUMENTADO (≥0,5) % (n)	P
Faixa etária									
18-34 anos	31,6 (49)	16,7 (45)	0,019*	33,8 (48)	16,3 (46)	<0,0001*	37,9 (44)	16,2(50)	<0,0001*
35-65 anos	68,4 (106)	83,3 (224)		66,2 (94)	83,7 (236)		62,1 (72)	83,8 (258)	
Sexo									
Feminino	64,5 (100)	55,0 (148)	0,730	43,7 (62)	66,0(186)	<0,0001*	67,2 (78)	55,2 (170)	0,025*
Masculino	35,5(55)	45,0 (121)		56,3 (80)	34,0 (96)		32,8 (38)	44,8 (138)	
Naturalidade									
Fora da RAM	23,9 (37)	16,4 (44)	0,139	23,9 (34)	16,7 (47)	0,072	25,0 (29)	17,5 (52)	0,085
RAM	76,1(118)	83,6 (225)		76,1 (108)	83,3 (235)		75,0 (87)	83,1(256)	
Área geográfica									
Oeste	23,3 (27)	25,3 (78)		26,8 (38)	23,8 (67)		23,3 (27)	25,3 (78)	
Funchal	41,4(48)	37,0 (114)	0,605	40,8 (58)	36,9 (104)	0,173	41,4 (48)	37,0 (114)	0,0665
Leste	30,2(35)	29,5 (91)		28,9 (41)	30,1 (85)		30,2 (35)	29,5 (91)	
Norte	5,2(6)	8,1 (25)		3,5 (5)	9,2 (26)		5,2 (6)	8,1 (25)	
Escolaridade									
≤ 12 anos	54,3 (63)	76,6 (236)	0,006*	62,7 (89)	74,5 (210)	0,012*	54,3 (63)	76,6 (236)	<0,0001*
> 12 anos	45,7(53)	23,4 (72)		37,3 (53)	25,5 (72)		45,7 (53)	23,4 (72)	
Estado civil									
Casado/união de fato	44,0 (51)	57,1 (176)	0,004*	50,7 (72)	44,3 (125)	0,214	44,0 (51)	57,1 (176)	0,015*
Não casado	56,0 (65)	42,9 (132)		49,3 (70)	55,7 (157)		56,0 (65)	42,9 (132)	
Atividade profissional									
Ativo	78,4 (91)	85,1 (262)	0,181	19,0 (27)	15,6 (44)	0,375	78,4 (91)	85,1 (262)	0,104
Não ativo	21,6 (25)	14,9 (46)		81,0 (115)	84,4 (238)		21,6 (25)	14,9 (46)	

*significância estatística (p<0,05)
F: Feminino
IMC: Índice de Massa Corporal

M: Masculino
RAM: Região Autónoma da Madeira

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A obesidade constitui atualmente uma das principais preocupações de Saúde Pública na Europa, incluindo Portugal e, em particular, nas suas Regiões Autónomas. Segundo dados da OMS (11), cerca de 60% da população adulta europeia apresenta excesso de peso, englobando casos de pré-obesidade e obesidade. Esta tendência crescente tem sido igualmente observada na RAM, onde os indicadores têm revelado uma evolução preocupante ao longo das últimas décadas.

Desde o primeiro estudo populacional realizado na RAM em 1998/1999, os valores de excesso de peso e obesidade têm vindo a aumentar de forma consistente. Naquele período, 58,8% dos adultos apresentavam excesso de peso, dos quais 22,7% eram classificados como obesos (12). Já em 2013/2014, verificou-se uma ligeira subida, com 59% da população adulta em excesso de peso, sendo 23% com obesidade

(13). No presente estudo, os dados revelam um agravamento da situação: 63,4% dos participantes apresentam excesso de peso, dos quais 27,6% são obesos, evidenciando uma tendência ascendente que reforça a necessidade de intervenção urgente.

Tal como observado em estudos anteriores, verifica-se uma associação inversa entre o IMC e o grau de escolaridade, sugerindo que fatores socioeconómicos e educacionais desempenham um papel relevante na prevalência do excesso de peso. Este padrão reforça a importância de estratégias de promoção da literacia em saúde e da educação alimentar. Relativamente ao PC aumentado, um marcador clínico relevante para o risco cardiometabólico (4, 5), observou-se que 67% dos participantes apresentavam valores superiores aos recomendados. Este achado representa um agravamento face aos dados do estudo de 2013 (13), onde apenas 27% das mulheres e 12% dos homens apresentavam

PC elevado. O aumento do PC está fortemente associado à presença de resistência à insulina, dislipidemia e hipertensão arterial, sendo considerado um dos principais critérios diagnósticos da síndrome metabólica (4, 5). Esta condição está relacionada com um risco 1,5 vezes superior de mortalidade por todas as causas e com o dobro do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares e cerebrovasculares (4, 5). A elevada prevalência observada reforça a necessidade de estratégias de prevenção e intervenção precoce, centradas na promoção de estilos de vida saudáveis e na vigilância contínua dos indicadores antropométricos da população adulta.

Este estudo representa o terceiro inquérito de base populacional realizado na RAM sobre o estado nutricional da população adulta, destacando-se pela representatividade da amostra a nível regional. Os dados obtidos são fundamentais para a definição de estratégias de intervenção em Saúde Pública, permitindo uma abordagem mais direcionada e eficaz. Um dos pontos fortes do estudo reside na recolha dos dados antropométricos, realizada por profissionais de saúde qualificados, nomeadamente nutricionistas, o que confere maior fiabilidade aos resultados.

Como limitação metodológica, destaca-se a ausência de avaliação da composição corporal, que poderia fornecer uma compreensão mais aprofundada sobre a distribuição da massa gorda e isenta de gordura, contribuindo para uma análise mais precisa do estado nutricional dos participantes.

CONCLUSÕES

Este estudo permitiu identificar o estado nutricional da população adulta da RAM, realçando os níveis elevados de excesso de peso (pré-obesidade e de obesidade).

Em relação aos estudos anteriores, o aumento da prevalência de excesso de peso e de obesidade é preocupante e reforça a importância de intervenções alimentares precoces e da implementação de mais ações junto desta população, particularmente na promoção de uma alimentação adequada e da atividade física, de forma a evitar a obesidade e outras doenças crónicas não transmissíveis.

AGRADECIMENTOS

Um agradecimento especial a todos os nutricionistas do Serviço de Nutrição do SESARAM, EPERAM que aplicaram os questionários e realizaram as avaliações antropométricas, ao Núcleo de Informática do SESARAM que elaborou a plataforma informática, ao Núcleo de Gestão de Doentes do SESARAM que colaborou na amostragem, e ao Centro de Investigação Dra. Maria Isabel Mendonça pela contribuição na análise estatística dos dados.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

BS, AT, RO, SA, SX: Conceção, redação e revisão; SF: Análise estatística.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Portugal. Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável 2022-2030 [Internet]. Lisboa: DGS; 2023 [citado 2025 jul 29]. Disponível em: https://nutrimento.pt/wp-content/uploads/2023/03/DGS_PNPAS_202230_02_03_23.pdf.
2. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation [Internet]. Geneva: WHO; 2000 [citado 2025 jul 29]. (WHO Technical Report Series; 894). Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>.
3. Wu Y, Li D, Vermund SH. Advantages and Limitations of the Body Mass Index (BMI) to Assess Adult Obesity. *Int J Environ Res Public Health*. 2024 Jun 10;21(6):757. doi:

10.3390/ijerph21060757. PMID: 38929003; PMCID: PMC11204233.

4. Ashwell M, Gunn P, Gibson S. Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2012 Mar;13(3):275-86. doi: 10.1111/j.1467-789X.2011.00952.x.
5. Ahmad Jayedi A, Soltani S, Zargar MS, et al. Central fatness and risk of all cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of 72 prospective cohort studies. *BMJ*. 2020;370:m3324. doi: 10.1136/bmj.m3324.
6. Louie JCY and Wall-Medrano A. Editorial: Waist-to-height ratio is a simple tool for assessing central obesity and consequent health risk. *Front Nutr*. 2023; 10:1277610.
7. Hebbelink M, Ross WD. Kinanthropometry and biomechanics. In: Nelson RC, Morehouse CA, editors. *Biomechanics IV*. London: Palgrave; 1974. doi:10.1007/978-1-349-02612-8_81.
8. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO expert committee [Internet]. Geneva: WHO; 1995 [citado 2025 jul 29]. (WHO Technical Report Series; 854). Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37003>.
9. World Health Organization. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8–11 December 2008 [Internet]. Geneva: WHO; 2011 [citado 2025 jul 29]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44583>.
10. Direção-Geral da Saúde. Orientação nº 017/2013: Avaliação antropométrica no adulto [Internet]. Lisboa: DGS; 2013 [citado 2025 jul 29]. Disponível em: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n-0172013-de-26092013-pdf.aspx>.
11. World Health Organization. WHO European Regional Obesity Report 2022 [Internet]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022 [citado 29 jul 2025]. ISBN 978-92-890577-38. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/353747>.
12. Gabinete para a Qualidade e Investigação. Diagnóstico da situação alimentar e nutricional da Região Autónoma da Madeira. Funchal: Secretaria Regional dos Assuntos Sociais; 2000.
13. Costa L, Henriques E, Rodrigues M, Esmeraldo T. Composição corporal e hábitos alimentares da população adulta da Região Autónoma da Madeira. *Acta Port Nutr*. 2019;(19):24–8. doi:10.21011/apn.2019.190.